Širjaevii fragmenta astragalogica IX.—XI.

Von korr. Mitglied K. H. Rechinger, H. Dulfer und A. Patzak.

IX. *Astragalus* Sect. *Chronopus.*

(Vorgelegt in der Sitzung am 25. Juni 1959)

Die Sektion *Chronopus* Bge. (1868) ist vor allem gekennzeichnet durch Nebenblätter, die mit dem Blattstiel verwachsen, aber voneinander meist frei sind, verhärtende, oft stechende Mittelrippe der Blätter, durch meist gelbe Blüten, stark verhärtete, oft durch mehrere Vegetationsperioden hindurch erhalten bleibende, meist zweifächerige, vielsamige Hülsen.

Die Sektion steht der großen, habituell ähnlichen Sektion *Myobroma* offenbar nahe, mit welcher sie neben vielen anderen die bekanntlich durch einfache Haare, ausdauernden Wuchs, gestielte Blüten, an der Basis abgerundete oder gestutzte, niemals aufgeblasene Kelche gekennzeichnete Untergattung *Phaca* bildet.

Die Sektion *Chronopus* unterscheidet sich von der Sektion *Myobroma* vor allem durch die immer verhärtende, oft stechende Mittelrippe der Blätter und durch die derbe, holzige, meist mehrere Vegetationsperioden überdauernde Hülse.

Der Schwerpunkt der geographischen Verbreitung liegt bei der Sektion *Chronopus* im saharo-sindischen Wüstengürtel, und zwar scheinen die Arten über dessen ganze Ausdehnung mit Ausnahme des äußersten Ostens ziemlich gleichmäßig verteilt zu sein. Die um ein Vielfaches größere Sektion *Myobroma* dagegen hat ihr Verbreitungs- und Mannigfaltigkeitszentrum im Iranischen Hochland, von wo aus sie weit nach allen Richtungen ausstrahlt. Die auf dem Iranischen Hochland vorkommenden *Chronopus*-Arten konzentrieren sich teils auf dessen Südrand, teils auf die Randgebiete der großen, heißen Wüstengebiete, die auch sonst vielfach Einstrahlungen aus dem saharo-sindischen Florengebiet aufzuweisen haben. Den

äußersten Nordosten des Sektionsareals erreicht der im übrigen durch die heißesten Gebiete Persiens und Afghanistans verbreitete *A. spinescens* Bge. an einem isolierten Fundort im Gebiet von Fergana.

Keine einzige der *Chronopus*-Arten gehört dem vielfach von Arten der Untergattung *Tragacantha* beherrschten Gebirgssteppengürtel des Iranischen Hochlandes an. Wo *Chronopus*-Arten größere absolute Höhen erreichen, ist dies durchaus in unmittelbarer Wüstennähe der Fall, wo die Höhenstufen entsprechend nach oben verschoben sind. Vom geographisch-ökologischen Standpunkt aus erscheint die Zugehörigkeit des aus den Hochgebirgen von Armenien beschriebenen *A. warackensis* Freyn zur Sektion *Chronopus* zweifelhaft.

Clavis analytica.

1a Calyx tubuloso-campanulatus; laciniae lanceolatae tubum aequantes vel subaequantes 2

1b Calyx tubulosus; laciniae tubo multo breviores. 4

2a Patule albo-tomentosus. Foliola 10—15-juga, ovato-oblonga complicata, inferiora 15—18 (—20) mm longa. Racemi 4—5-flori, subsessiles. Vexillum 30—34 mm longum. Alae carinam multo superantes. Legumen 40—50 × 6—8 mm, lanceolatum subincurvum subcompressum, patule hirsutum. (Arabia Petraea) *A. sparsus* Decne.

2b Foliola 15—30-juga. Alae carinam subaequantes 3

3a Tomentoso-incanus. Foliola 15—30-juga, orbiculato-obcordata, 6—9 mm longa et lata. Racemi 2—3-flori, sessiles. Vexillum 18—20 mm longum. Legumen 40—44 × 12—14 mm, cylindrico-subcompressum, in rostrum longum rectum attenuatum subcurvatum. (Aegyptus). *A. tomentosus* Lam.

3b Canescens. Foliola sub-18-juga, oblonga complicata, ca. 11 × 3 mm, supra appressiuscule cano-hirsuta subtus glabra vel subglabra. Racemi sub-5-flori, pedunculo 1,5—1,8 cm longo suffulti. Vexillum 21 mm longum. Legumen ignotum. (Armenia turcica) *A. warackensis* Freyn

4a Macranthi. Flores (2,2—) 2,5 cm vel longiores 5

4b Micranthi. Flores ad 2 cm longi vel minores 17

5a Legumen longissimum, 75—100 × 6—7 mm. 6

5b Legumen ad summum 70 mm longum vel brevius

6a Appresse strigilloso-canus. Foliola 20—25-juga, ovata complicata, maiora 5—6 (—7) mm longa. Flores subsolitarii. Calycis furfuracei laciniae tubo 3—4-plo breviores. Vexillum ca. 25 mm longum. Legumen falcatum lanceolatum, subcompressum, appresse strigillosum. (Persia) *A. Vanillae* Boiss.

6b Appresse albo-sericeus. Foliola 35—40-juga, ovato-subcordata, maxima 18×14 mm. Racemi 6—10-flori. Calycis 12—13 mm longi dense albo-hirsuti laciniae triangulari-lanceolatae tubo duplo breviores. Vexillum ca. 35 mm longum. Legumen ensiforme, in rostrum subincurvum sensim attenuatum, appresse albo-sericeum. (Persia austro-occidentalis). *A. ensifer* Nábělek

7a Legumen triquetrum, compressum vel subcompressum, graciliter nervulosum vel minute rugulosum 8

7b Legumen in vivo ± turgidum, in sicco elevatim rugosum vel crasse ± longitudinaliter nervoso-lineatum vel indistincte laxe reticulato-nervosum 11

8a Caules dense albo-villosi. Foliola 20—25-juga, late ovato-obcordata complicata, 4—10×3—6 mm. Racemi 5-flori. Calycis 12—15 mm longi luteolo-virescentis laciniae triangulari-lanceolatae tubo duplo vel triplo breviores. Vexillum 20—22 (—23) mm longum. Legumen 25—30×7—8 mm, lanceolatum, a latere subcompressum. (Marocco) *A. schizotropis* Murb.

8b Calycis laciniae tubo 4—5-plo breviores 9

9a Appresse canescens. Foliola 12—25-juga, ovato-oblonga vel ovato-orbiculata complicata, ca. 4—5×2—3 mm. Racemi 2—4-flori. Calycis 16—18 mm longi pilosi laciniae tubo 4—5-plo breviores. Vexillum 25—30 mm longum. Legumen 45—50×5—6 mm, lineari-lanceolatum acuminatum, subcompressum, appresse albo-pilosum, in statu maturo saepe glabrescens. (Mesopotamia, Kurdistania) *A. dactylocarpus* Boiss.

9b Legumen latius, 6—8 mm latum 10

10a Foliola 20—23-juga, ovata vel ovato-oblonga complicata, 4—5 mm longa. Racemi 1—2-flori. Calycis 12—14 mm longi laciniae tubo 4-plo breviores. Vexillum ca. 25 mm longum. Legumen 35—40×6—7 mm, rectum vel vix

arcuatum, appresse albo-sericeum, minute rugulosum. (Mesopotamia) *A. zubairensis* Eig

10b Foliola 20—25-juga, ovata complicata, 3—6 mm longa. Racemi 1—3-flori. Calycis 11—12 mm longi laciniae tubo 4—5-plo breviores. Vexillum ca. 25 mm longum. Legumen 45—50 × 6—8 mm, subarcuatum, appresse albo-pilosum tandem glabrescens, rugulosum. (Aegyptus, Sinai) *A. Sieberi* DC.

11a Caules pube brevi densissima albo-tomentosi. Foliola 20—30-juga, ovato-suborbiculata complicata, 5—10 (—11) × 4—8 (—9) mm. Racemi 3—7-flori. Calycis 10—15 mm longi luteo-virescentis pilosi demum glabrescentis laciniae tubo duplo breviores. Vexillum 25—28 mm longum. Legumen 30—45 × 9—11 mm, subarcuatum, pube brevi densissima cano-tomentosum, elevatim longitudinaliter lineatum. (Algeria) *A. Gombo* Coss. et Dur.

11b Calycis laciniae tubo 3—5-plo breviores 12

12a Appresse strigilloso-canus. Foliola 25—30 (—40)-juga, orbiculata, plerumque complicata, 4—5 (—7) × 4—5 mm. Racemi 4—10-flori. Calyx 16—18 mm longus, patule albo-villosus. Vexillum 28—30 mm longum. Legumen 45—60 × 8—12 mm, lanceolatum acuminatum subcompressum, sub-incurvum rugosum et reticulate nervosum. (Persia australis) *A. gerensis* Boiss.

12b Foliola 12—25 (—26)-juga 13

13a Caules dense albido-subtomentosi. Foliola 12—18-juga, late ovata complicata, ca. 5 × 4 mm. Racemi 2—3-flori. Calyx subglaber, ca. 15 mm longus. Vexillum 25—26 mm longum. Legumen ignotum. (Persia australis) *A. lepidotrichus* Bornm. et Gauba

13b Foliola (18—) 20—25 (—26)-juga 14

14a Dense patule strigilloso-canus. Foliola sub-20-juga, obovata complicata, 4—8 (—10) × 2—4 (—5) mm. Racemi 1—2 (—3)-flori. Calycis 13—14 mm longi tubus glabrescens, laciniae hirsutae. Vexillum 28—32 mm longum. Legumen 40—50 × 7—10 mm, lanceolatum attenuatum vix compressum, subrectum, appresse pilosum demum glabrescens, crasse umbonatum longitudinaliter lineatum. (Persia, Afghania) *A. spinescens* Bge.

14b Appressiuscule vel appressissime canus. Legumen ca. 60—70 × 8—12 mm 15

15a Subacaules vel caulescentes. Appressiuscule canus. Foliola 20—25-juga, ovato-oblonga complicata, 4—8 (—9) × 3 ad 5 mm. Racemi 1—3-flori. Calyx appresse pilosus. Legumen 60—70 × 8—10 mm, arcuatum vel subarcuatum, lineare in rostrum acuminatum subcompressum, appresse pilosum demum glabrescens, rugosum laxissime reticulatum longitudinaliter et flexuose nervosum. (Sinai, Palaestina, Mesopotamia) . . *A. acinaciferus* Boiss.

15b Legumen rectum. 16

16a Appressiuscule canus. Foliola 20—26-juga, ovata complicata, 6—8 × 2—3 mm. Racemi 2—4-flori. Calyx appresse pilosus. Legumen 60—65 × 10—12 mm, lineari-lanceolatum cuspidatum vix compressum, appresse pilosum, utrinque crasse et flexuose tricostatum vel lineatum. (Persia austro-orientalis) *A. crassus* Bge.

16b Appressiuscule canescens. Foliola 22—25-juga, ovata complicata, 6—8 × 4—6 mm. Racemi 4—5-flori. Calyx subpatule pilosus. Legumen submaturum rigidum vel subrigidum, lanceolatum acuminatum, dense albopilosum, serius probabiliter glabrescens, longitudinaliter elevatim lineatum. (Persia austro-orientalis)
A. kermanschahanenicus Širj. et Rech. f.

17a Rhachides inermes vel submuticae 18

17b Rhachides spinosae nec inermes 19

18a Brevissime caulescens. Petioli persistentes mutici. Foliola sub-15-juga, ovata complicata, subtus longe hirsuta grisea. Calycis laciniae plumosae tubo glabrescente sub-2-plo breviores. Vexillum 10—12 mm longum. Legumen 20—30 (—32) × 4 (—5) mm, subarcuatum, lineare vix compressum, in rostrum ca. 6—8 mm longum sensim attenuatum, sparse patule pilosum demum glabrescens, laeviusculum. (Persia) *A. jesdianus* Boiss. et Buhse

18b Caules cano-sublanuginosi. Petioli subpersistentes mutici. Foliola 15—20-juga, oblongo-elliptica vel obovato-oblonga, subtus appresse albo-hispida. Calycis sparse pilosi demum glabrescentis laciniae tubo duplo breviores. Vexillum 12—15 mm longum. Legumen 12—15 mm longum, rectum, oblongum teretiusculum vix compressum, in rostrum pungentem attenuatum, patule pubescenti villosum, pericarpio coriaceo oblique nervoso nervis gracilibus parum elevatis. (Marocco) *A. akkensis* Coss.

19a Spinosi heterophylli; petioli novelli folioligeri tenuissimi, annotini valde incrassati acerosi nudi. Racemi breviter pedunculati 20

19b Spinosi homoiophylli; petioli omnes conformes folio terminali cito delapso spinosi. Racemi subsessiles 21

20a Fruticosus ramis dense intricatis petiolis vetustis acerosis horridis. Foliola 10—15-juga, ovato-orbiculata complicata, ca. 3 mm longa et lata. Racemi 1—2-flori. Calycis laciniae ciliatae tubo glabriusculo 4—5-plo breviores. Legumen 25—26 × 12—14 mm, oblongum cuspidatum compressum, flexuose rugosum. (Persia borealis) *A. kentrodes* Buhse ex Fisch.

20b Fruticosus ramosissimus petiolis vetustis acerosis horridis. Foliola sub-12-juga, obovata complicata, ca. 4—5 × 2—2,5 mm. Racemi 1—2-flori. Calycis glabrati laciniae tubo tertia parte breviores. Legumen ignotum. (Persia austro-orientalis) *A. calvescens* Bge.

21a Racemi 2—4 (—6)-flori. Calycis laciniae tubo 4 ad 5-plo breviores 22

21b Racemi 1—2-flori. Calycis laciniae tubo 3-plo breviores 23

22a Fruticosus, ramis elongatis spinis 5 cm longis strictis armatis. Foliola 5—6-juga, ovata complicata, ca. 3 × 2 mm. Racemi 2—4-flori. Calyx appresse hirsutus. Vexillum 10—14 mm longum. Legumen 12—15 × 4—5 mm, oblongo-trigonum subcompressum, in rostrum ca. 5—6 mm longum sensim attenuatum, appresse pilosum, tenuiter rugulosum. (Aegyptus) *A. leucacanthus* Boiss.

22b Fruticosus, ramis elongatis spinis 4—5 cm longis horridis armatis. Foliola (12—) 15 (—20)-juga, late ovata complicata, ca. 1,5—2 mm longa et lata. Racemi 4 (—6)-flori. Calyx patule hirsutus. Vexillum ca. 18 ad 20 mm longum. Legumen 30—38 × 5—6 mm, oblongum compressum, in rostrum ad 10 mm longum attenuatum, laxe appresse pilosum, tenuiter rugulosum subreticulato-nervosum. (Mesopotamia) *A. baghdadensis* Rech. f.

23a Fruticulosus, ramis spinis ca. 3 cm longis armatis. Foliola 9—10-juga, suborbiculata complicata, ca. 2 mm longa et lata, utrinque subglabra. Flores singuli. Legumen 10—15 × 4—5 mm, oblongum vel ovato-oblongum, breviter

apiculatum, rigidum, appresse pilosum, transversaliter elevate nervosum. (Persia austro-occidentalis)
A. khaneradarensis Širj. et Rech. f.

23b Foliola 5—7 (—8)-juga. Racemi 1—2-flori 24

24a Suffruticosus, ramis spinis validis horridis armatis. Foliola 7—8-juga, ovato-oblonga subretusa, supra glabra, subtus hispida. Flores solitarii vel bini. Calyx patule hispidus. Legumen semi-oblongum acuminatum subtrigonum, patule hirsutum. (Africa occidentalis)
A. pseudotrigonus Batt. et Trab.

24b Fruticulosus ramosissimus erinaceus, ramis spinis validis 3—6 cm longis horridis armatis. Foliola 5—7-juga, ovato-orbiculata retusa, 3—4 (—5) × 1—1,5 mm, utrinque appresse pilosa. Flores solitarii vel bini. Calyx appresse hirsutus. Vexillum ca. 10—12 mm longum. Legumen 14—20 × 4—5 mm, subincurvum, semi-oblongum subtrigonum, acuminatum, appresse albo-pilosum. (Aegyptus, Arabia Petraea) *A. trigonus* DC.

Enumeratio.

A. acinaciferus Boiss., Diagn. Ser. 1, *9*: 72 (1849); Bge., Astrag. Geront. *2*: 64, no. 273 (1869); Boiss., Fl. Or. 2: 300 (1872); Eig, Astrag. 70 (1955). Syn.: *Tragacantha acinacifera* (Boiss.) O.Ktze., Rev Gen. 942 (1891). — Arabia Petraea: In planitie excelsa montium inter Wadi Scheik et planitiem Ramla (Boissier, Holotypus, G). Aegyptus: Inter Cairo et Suez (Kotschy 1855/892, W). Iraq: In deserto occidentali inter Ramadi et Rutba, ca. 235 km a Ramadi occidentem versus (Rechinger 9830, W).

Vgl. Bemerkung bei Eig, Astrag. 70—71 (1955).

A. akkensis Coss., Bull. Soc. Bot. Fr. *22*: 57 (1875), nomen; Barratte in Coss., Illustr. Fl. Atlant. 41, tab. 123 (1892); Jahandiez et Maire, Catal. Pl. Maroc *2*: 412 (1932). Syn.: *A. maurorum* Murb., Lunds Univ. Årsskr., n. s. *18*, 3: 66 (1922). — Marocco austro-occidentalis: Ida-Ouchemlal, Amaluz, Tidli-Ighichan, Ida-Oubakil, Oudjan, Tazeroualt, Ighirmillul, Djebel Tafraout, Kerkar, Tifermit, Akka (Mard.).

Astragalus (Chronopus) baghdadensis Rech. f., n. sp.

Frutex humilis ramis ad 10 cm altis, rhachidibus persistentibus horridus. Rami appresse albo-tomentosi. Stipulae petiolo adnatae, late triangulares, facie glabrae, margine dense albo-ciliatae,

Folia internodiis abbreviatis valde conferta. Rhachides ± 4 cm, raro usque 8 cm longae, persistentes, vulnerantes. Folio a 15 ad 20-juga, ± 2 mm longa et lata, late ovata, apice late emlarginata superiora quidem conferta, arcte complicata, supra glabra, subtus et margine ± appresse albo-strigulosa. Flores in racemis paucifloris brevissime pedunculatis valde confertis dspositi. Calyx tubulosus, 10—11 mm longus, laciniis angustei subulatis tubo 5-plo circiter brevioribus, pilis albis patulis hirsutus. Corolla citrina, ± 20 mm longa. Vexillum ca. 20 mm longum, sursum curvatum, ovato-oblongum, in unguem a lamina vix distinctum sensim attenuatum. Alae carinam ca. 2 mm superantes, ca. 20 mm longae, anguste lanceolatae auriculatae, ungue lamina fere sesquilongiore. Carina ca. 18 mm longa, lamina minute auriculata, ungue lamina fere sesquilongiore. Legumen rostro incluso 30 ad 38 mm longum, 5—6 mm latum, rostro elongato pungente usque 10 mm longo, compressum, induratum, persistens, pilis appressis albis ± laxe obsitum, tenuiter rugulosum et ± indistincte subreticulato-nervosum. — Similis *A. leucacantho* Boiss. (Aegyptus), a quo imprimis foliolis numerosioribus, calycibus hirsutis longioribus, floribus leguminibusque multo maioribus multo longius rostratis eximie differt.

Iraq (Mesopotamia): Baghdad: In deserto arenoso-gypsaceo prope pagum Falluja ab urbe Baghdad occidentem versus pagum Ramadi, 28. II. 1957, fl. et fr. (RECHINGER 8373, Holotypus, W). In deserto arenoso-gypsaceo ad Iskanderiya ab urbe Baghdad meridiem versus, 16. XI. 1956, fr. (RECHINGER 8272, W, BUH).

A. baghdadensis ist unter den in Iraq vorkommenden Arten der Sektion *Chronopus* die einzige kleinblütige, also zur Gruppe *Micranthi* Boiss. gehörige Art.

A. calvescens Bge., Astrag. Geront. *2*: 65, no. 276 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 303 (1872). Syn.: *Tragacantha calvescens* (Bge.) O. Ktze., Rev. Gen. 943 (1891). — Persia austro-orientalis: In montosis editioribus supra pagum Ssyrtsch inter Chabbis et Kerman (BUNGE, Isotypus, W). Persia australis: In planitie prope urbem Schiras (KOTSCHY 1067, W).

Hierher gehören nach ŠIRJAEV möglicherweise auch: Persia australis: Assupas (STAPF 1080, WU). Dehgirdu (STAPF 1079, WU).

A. crassus Bge., Astrag. Geront. *2*: 63, no. 272 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 301 (1872). Syn.: *Tragacantha crassa* (Bge.) O. Ktze., Rev. Gen. 944 (1891). — Persia austro-orientalis: Inter Kerman et Jesd: In sterilibus deserti inter Boanderun et Gerdekuh (BUNGE et BIENERT, Isotypus, W). Inter Jesd (Yezd) et Kermanschahan (RECHINGER 2843, W).

A. dactylocarpus Boiss., Diagn. Ser. 1, *2*: 60 (1843); Bge., Astrag. Geront. *2*: 63, no. 269 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 300 (1872); Eig, Astrag. 69 (1955). Syn.: *Tragacantha dactylocarpa* (Boiss.) O. Ktze., Rev. Gen. 944 (1891). — In Mesopotamia (AUCHER-ELOY 1288, Holotypus, G). Distr. Mossul: In steppis ad ripam dextram Tigridis inter urbem Mossul et montes Dschebel Hamrin prope Kalat Schergat (Assur veterum), 200—250 m (HANDEL-MAZZETTI 1031, W). Ibidem, 170—300 m (MARESCH 69, W). Distr. Diyala: In montibus Jabal Hamrin inter Sharaban et Jalaula, in arenaceis (RECHINGER 8981, W). Distr. Baghdad: Inter Chanikin et Chanimassi, in sabulosis (MORCK 10, W). Distr. Kut al-Imara: Ad confines Persiae in ditione oppidi Badra, in collibus arenaceis ca. 30 km a oppido Badra austro-orientem versus, ca. 33° N, 46° E (RECHINGER 9153, W). Distr. Amara: In collibus arenaceis argillosis conglomeraticis ad stationem munitam Shatt at-Tib, ca. 70 km ab Amara septentrionem versus, 200 m, 32°30′ N, 47°10′ W (RECHINGER 8940, W). Kurdistania (Iraq): Circa Kerkuk, in desertis (BORNMÜLLER 1188, W). Ad confines Turciae provinciae Hakari, in ditione oppidi Zakho, in quercetis (*Q. Brantii*) 8 km a Zakho meridiem versus, in calcareis (RECHINGER 10685, W). Kurdistania turcica: In deserto infra Dara (HAUSSKNECHT, W). In pascuis circa Harran, 10000 ped. (HAUSSKNECHT, W). In deserto ad Kotschhissar (HAUSSKNECHT, W). Persia boreali-occidentalis: Ghilan: In rupestribus ad Rudbar (PICHLER, W). Persia austro-occidentalis: Luristan: Pusht-i Kuh, Halat-e Mehran (BEHBUDI in Herb. Min. Iran. Agr. 75, W).

Vgl. die Bemerkung bei EIG, Astrag. 69—70 (1955). EIG weist darauf hin, daß an älteren Exemplaren die Blattrhachis oft verhärtet und stechend ist. Die Hülsen sind oft länger als 5 cm, bis etwa 7 cm lang, angepreßt weiß behaart und gelegentlich später oft verkahlend. Die Kelchzähne sind oft kürzer als bei den Typus-Exemplaren und in der Originalbeschreibung angegeben, nämlich 4—5mal so kurz als der Kelchtubus. Die Blättchen sind meist oval-verkehrt-länglich oder ovalkreisförmig. Überhaupt ist die Variabilität dieser relativ weit verbreiteten Art ziemlich groß; geographisch und ökologisch ist ihr Eindringen in die kurdisch-südwestiranischen Eichenwälder bemerkenswert (z. B. RECH. 10685).

A. ensifer Nábělek, Publ. Fac. Sc. Univ. Masaryk Brno *35*: 79 (1923). — Persia austro-occidentalis: In fauce montium Siah-Kuh (Pusht-i Kuh) prope Deilerun (Deh-i-Loran), in arena torrentis (NÁBĚLEK 3074, Holotypus, BRNU, non vidi).

A. fruticosus Forsk., Fl. Aeg.-Arab. 119 (1775); Eig, Astrag. 73 (1955). Syn.: *A. tomentosus* Lam., Encycl. *1*: 312 (1783); DC., Astrag. 148, no. 80, tab. 29 (1802); Bge., Astrag. Geront. *2*: 62,

no. 266 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 302 (1872); *Tragacantha tomentosa* (Lam.) O. Ktze., Rev. Gen. 948 (1891). — Africa (LIPPI, Holotypus, ubi?). In Aegypto (C. G. EHRENBERG, W). Circa Bir-el-Alid (ASCHERSON, W). Palaestina: Circa Askalon, in arenosis (FEINBRUN, HUJ).

A. gerensis Boiss., Diagn. Ser. 1, *9*: 71 (1849); Bge., Astrag. Geront. *2*: 63, no. 270 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 300 (1872). Syn.: *Tragacantha gerensis* (Boiss.) O. Ktze., Rev. Gen. 945 (1891). — Persia australis: In collibus aridis prope Gere inter Abuschir et Schiras (KOTSCHY 85, Isotypus, W). Inter Buschir et Kazerun: In collibus circa Daleki, 200 m (KÖIE 1256, W). In collibus gypsaceis prope Komaredsch (STAPF 1088, WU. — *A. gerensis* Boiss. ad *A. dactylocarpum* Boiss. spectans, teste ŠIRJ.).

A. Gombo Coss. et Dur. ex Coss., Voy. bot. Alg., Ann. Sc. Nat. Ser. 4, *1*: 239 (1854), nomen; Bge., Astrag. Geront. *2*: 63, no. 271 (1869); Cosson, Illustr. Fl. Atlant. 40 tab. 122 (1892); Battandier et Trabut, Fl. d. Algér. Dicotyl. 261 (1888—1890); Battandier et Trabut, Fl. Anal. Synopt. Algér. & Tunis. 105 (1902); Jahandiez et Maire, Catal. Pl. Maroc *2*: 412 (1932). Syn.: *Tragacantha Gombo* (Coss.) O. Ktze., Rev. Gen. 945 (1891). — Algeria: In prov. Constantine in sabulosis prope Biskra (COSSON, Lectotypus [Isotypus], W; BALANSA 936, Syntypus, W; MURBECK 26, W). Bou-Saada (REBOUD, W). In prov. Oran in arena mobili Ain-ben Chalil (Ain-Ben-Khalil) (BOURGEAU, Syntypus, W). Circa Krider in districtu Saida (ex hb. COSSON, W). Chott-el-Chergui prope Khrider (GALLERAND in hb. BALANSA 549, Syntypus, W).

A. jesdianus Boiss. et Buhse, Aufzählung der auf einer Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen 61 (1860); Bge., Astrag. Geront. *2*: 65, no. 278 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 302 (1872). Syn.: *Tragacantha jesdiana* (Boiss.) O. Ktze., Rev. Gen. 945 (1891). — Persia media et australis: In sabulosis prope Jesd (BUHSE 1281, Holotypus, LE). Inter Jesd et Kerman: Inter Jesd (Yezd) et Kermanshahan (RECHINGER 2844, AELLEN et ESFANDIARI, W). Inter Jesd et Kerman: Inter Bahramabad et Kabutarkhan (RECHINGER 2862, AELLEN et ESFANDIARI, W). In desertis ad Baghin ditionis Kerman, 1900 m (BORNMÜLLER 3723, W). Inter Saidabad (Sirdjan) et jugum Čah Čoghuk (Čafut), 1700—1900 m (RECHINGER 3411, AELLEN et ESFANDIARI, W).

A. kentrodes Buhse ex Fisch., Synops. Astrag. in Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou *26*: 412 (1853); Boiss. et Buhse, Aufzählung der auf einer Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen 62 (1860); Bge., Astrag. Geront. *2*: 64, no. 275 (1869);

Boiss., Fl. Or. *2*: 303 (1872). Syn.: *Tragacantha kentrodes* (Buhse) O. Ktze., Rev. Gen. 945 (1891). — Persia boreali-orientalis: In montosis inter Kasbin et vallem schahrudensem prope pagum Chorsän (BUHSE, Holotypus, LE, non vidi).

A. kermanschahanenicus Širj. et Rech. f., Anz. math.-naturw. Kl. Oesterr. Akad. Wiss. 1954: 170 (1954). — Persia austro-orientalis: Inter Jesd (Yezd) et Kermanschahan (RECHINGER 2843, AELLEN et ESFANDIARI, Holotypus, W).

A. khaneradarensis Širj. et Rech. f., Anz. math.-naturw. Kl. Oesterr. Akad. Wiss. 1954: 171 (1954). — Persia australis: In rupestribus calcareis prope Khane Radar (STAPF 1066, Holotypus, WU).

A. leucacanthus Boiss., Diagn. *1*, 9: 93 (1849); Bge., Astrag. Geront. *2*: 66, no. 279 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 303 (1872). Syn.: *Tragacantha leucacantha* (Boiss.) O. Ktze., Rev. Gen. 946 (1891). — Aegyptus: In desertis Aegypti superioris (OLIVIER, Holotypus, P; AUCHER-ELOY, Syntypus, P, non vidi). In campis arenosis ad Ramle prope Alexandriam (SAMARITANI in hb. HELDREICH 3180, W). El-Omaied (GAUBA 209, W).

A. lepidotrichus Bornm. et Gauba, Fedde Repert. spec. nov. *50*: 163 (1941). — Persia australis: Farsistan: In stepposis prope Servistan, 1500 m (GAUBA 992, Holotypus, B, non vidi).

A. pseudotrigonus Batt. et Trab., Bull. Soc. Bot. Fr. *58*: 670 (1911). — Africa occidentalis: Sahara, systema fluvii Niger: Pays des Touaregs (BATTANDIER et TRABUT, Holotypus, P, non vidi).

A. schizotropis Murb., Lunds Univ. Årsskr., n. s. *18*, 3: 65 (1922); Jahandiez et Maire, Catal. Pl. Maroc *2*: 413 (1932). — Marocco australis: Marrakesch, in aridis ab urbe occidentem versus (MURBECK, Holotypus, Ld, non vidi).

A. Sieberi DC., Prodr. *2*: 295 (1825); Bge., Astrag. Geront. *2*: 65, no. 277 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 301 (1872). Syn.: *A. radiatus* Steud., Nomenkl. ed. 2, *1*: 103 (1840); *Tragacantha Sieberi* (DC.) O. Ktze., Rev. Gen. 948 (1891). — In Aegypto superiore (SIEBER sub *A. trigono* Sieb. pl. exs. non DC., Isotypus, W). In valle Abraham (AUCHER-ELOY, W). In monte Sinai (SCHIMPER 229, W).

A. sparsus Decne., Ann. Sc. Nat., Sér. 2, *3*: 267 (1835); Bge., Astrag. Geront. *2*: 62, no. 267 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 299 (1872). Syn.: *Tragacantha sparsa* (Decne.) O. Ktze., Rev. Gen. 948 (1872). — Arabia Petraea: In deserto Tor et sinaico (BOVÉ 192, Holotypus, non vidi; BOVÉ 193, AUCHER-ELOY 1293, P?). In valle Hebran (SCHIMPER 180, W). Sinai (FRAUENFELD, W).

A. spinescens Bge., Astrag. Geront. *2*: 64, no. 274 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 301 (1872); Fl. URSS. *12*: 233 (1946); Eig, Astrag. 71 (1955). Syn.: *A. gerensis* Boiss. et Buhse, Aufzählung der auf einer Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen 61 (1860), non Boiss. (1849); *Tragacantha spinescens* (Bge.) O. Ktze., Rev. Gen. 948 (1891). — Persia boreali-orientalis: In toto ambitu deserti magni Parsiae mediae prope Schahrud (Bunge et Bienert, Lectotypus [Isotypus], W). Abbasabad, Neh-Bendan, Ischredabad, Nau-Ghumbes, Murtschehar (Bunge et Bienert). Khorasan: Inter Maiomai et Abbasabad, in collibus arenosis (Rechinger 5354, Aellen et Esfandiari, W). Inter Meshhed et Turbat-e Haidari, in montibus serpentinicis ditionis Robat-Safid, 1700 m (Rechinger 1533, W). Persia austro-orientalis Kerman: In collibus regionis calidae prope Kerman, 2000 m (Bornmüller 3727, W). In montibus Djamal Bariz inter Bam et Djiroft, in declivibus borealibus infra Deh Bakri, 1800 m (Rechinger 3826, Aellen et Esfandiari, W). In collibus prope Chabarfarsakh in ditione Kerman (Koelz 14276, W). Persia australis: Farsistan: In collibus calcareis provinciae Fars (Koelz 14624, W). Djandak-Biyabanak (Gabriel, W). In planitie prope urbem Schiras (Kotschy 1067, W). Afghania austro-occidentalis: Shin-Dand, 1200 m (Köie 3591, C, W). Ibidem, 1100 m (Köie 2290, C, W — f. foliolis patule pilosis). Inter Dilaran et Farah, 1000 m (Köie 3503, C). Inter Farah et Girischk (Volk 2906, W). USSR: Tienschan: Fergana: Distr. Kokand, in collibus gypsaceis siccissimis prope Santo, in glareosis ad rivulum exsiccatum (Popov et Vvedensky in Herb. Fl. As. Med. 18, W).

Eig (1955) unterscheidet eine offenbar nur schwach verschiedene ssp. *Aitchisonii*, die vor allem durch plötzlich zusammengezogene Hülsen ausgezeichnet sein soll. Typus: Afghania (Aitchison 694, Holotypus, K, non vidi). Seistan Boundary (Mahan, Syntypus, K).

A. trigonus DC., Astrag. 149, no. 81 (1802); Bge., Astrag. Geront. *2*: 66, no. 280 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 302 (1872). Syn.: *Tragacantha trigona* (DC.) O. Ktze., Rev. Gen. 948 (1891). — In Aegypto (Lippi, Holotypus, ubi). Inter Cairo et Suez in deserto (Kotschy 1381, W). In arena mobili et in palmetis Mandara prope Alexandriam (Letourneux 55, W).

A. Vanillae Boiss., Diagn. Ser. 1, *2*: 60 (1843); Bge., Astrag. Geront. *2*: 63, no. 268 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 299 (1872). Syn.: *Tragacantha Vanillae* (Boiss.) O. Ktze., Rev. Gen. 949 (1891). — Persia australis (Aucher-Eloy 4434, Lectotypus [Isotypus], W; Aucher-Eloy 1384, Syntypus, W). Persia media: Inter Isphahan

et Teheran (BUNGE, W). Persia austro-occidentalis: In collibus Musella prope oppidum Hamadan (PICHLER, W).

A. warackensis Freyn, Bull. Herb. Boiss. Ser. 2, *1*: 263 (1901). — Armenia turcica: In ditione lacus Van: In tractu Warack-Dagh, in saxosis, 2500 m (KRONENBURG 126, Holotypus, BRNU, non vidi).

Die Zugehörigkeit dieser Art zur Sektion *Chronopus* bleibt zweifelhaft. Ihr Vorkommen weit außerhalb der Grenzen des saharo-sindischen Florengebietes steht in zu auffallendem Gegensatz zu jenem der übrigen Arten dieser Sektion. Herbarbelege habe ich nicht gesehen (RECH.).

A. zubairensis Eig, Astrag. 72 (1955). — Iraq australis: Ca. 76 km ab oppido Basra occidentem versus et ca. 60 km ab Ez-Zubair, in arenosis (EIG, ZOHARY, Holotypus, HUJ, non vidi). Distr. Basra: Desertum meridionale: Jabal Sanam, ca. 30⁰10′ N, 47⁰30′ E, in arenosis (RECHINGER 14514, W). Ibidem, ad confines territorii Kuweit prope Chilawa, ca. 112 km a Basra austro-occidentem versus, 170 m (RECHINGER 8789, W). Mesopotamia: Distr. Dulaim: Al-Jazira inter Al-Falluja et Wadi Tharthar (Thirthar), in deserto arenoso 50 km a Samarra meridiem versus (RECHINGER 13503, W).

Index.

A. acinaciferus Boiss., 699
A. akkensis Coss., 699
A. baghdadensis Rech. f., 699
A. calvescens Bge., 700
A. crassus Bge., 700
A. dactylocarpus Boiss., 701
A. ensifer Nábělek, 701
A. fruticosus Forsk., 701
A. gerensis Boiss., 702
[*A. gerensis* Boiss. et Buhse non Boiss., 704]
A. Gombo Coss. et Dur., 702
A. jesdianus Boiss. et Buhse., 702
A. kentrodes Buhse, 702
A. kermanschahanenicus Širj. et Rech. f., 703
A. khaneradarensis Širj. et Rech. f., 703
A. leucacanthus Boiss., 703
A. lepidotrichus Bornm. et Gauba, 703
[*A. maurorum* Murb., 699]
A. pseudotrigonus Batt. et Trab., 703
[*A. radiatus* Steud., 703]
A. schizotropis Murb., 703
A. Sieberi DC., 703
A. sparsus Decne., 703
A. spinescens Bge., 704
A. spinescens ssp. *Aitchisonii* Eig, 704
[*A. tomentosus* Lam., 701]
A. trigonus DC., 704
A. Vanillae Boiss., 704
A. warackensis Freyn, 705
A. zubairensis Eig, 705
[*T. acinacifera* (Boiss.) O. Ktze., 699]
[*T. calvescens* (Bge.) O. Ktze., 700]
[*T. crassa* (Bge.) O. Ktze., 700]
[*T. dactylocarpa* (Boiss.) O. Ktze., 701]
[*T. gerensis* (Boiss.) O. Ktze., 702]
[*T. Gombo* (Coss.) O. Ktze., 702]
[*T. jesdiana* (Boiss.) O. Ktze., 702]
[*T. kentrodes* (Buhse) O. Ktze., 703]
[*T. leucacantha* (Boiss.) O. Ktze., 703]
[*T. Sieberi* (DC.) O. Ktze., 703]
[*T. sparsa* (Decne.) O. Ktze., 703]
[*T. spinescens* (Bge.) O. Ktze., 704]
[*T. tomentosa* (Lam.) O. Ktze., 702]
[*T. trigona* (DC.) O. Ktze., 704]
[*T. Vanillae* (Boiss.) O. Ktze.. 704]

X. *Astragalus* Sect. *Microphysa.*

Die Sektion *Microphysa* Bge. (1868) gehört zur Untergattung *Calycophysa* Bge., die bekanntlich vor allem durch den frühzeitig aufgeblasenen Kelch und durch einfache Haare gekennzeichnet ist. Die Arten der Sektion *Microphysa* haben folgende Merkmale gemeinsam: Halbstrauchigen Wuchs, stechende Blattrippen, miteinander und mit dem Blattstiel verwachsene Nebenblätter, gedrängte, köpfchenartige Blütenstände auf kurzen oder langen Stielen, eine fast kreisförmige, stark zurückgebogene Fahne und kleine, eiförmige, häutige, zusammengedrückte, beiderseits gekielte, meist einsamige Hülsen; Brakteolen fehlen im Gegensatz zur sonst sehr ähnlichen Sektion *Megalocystis*. Auch zur Sektion *Campylanthus* bestehen offenbar enge Beziehungen, doch sind bei letzterer die Kelche kaum aufgeblasen; das für die Zuteilung dieser Sektion zur Untergattung *Calycophysa* ausschlaggebende Merkmal ist also viel schwächer ausgeprägt als bei *Microphysa*.

Die Arten der Sektion *Microphysa* sind offenbar zumeist miteinander nahe verwandt und die Artberechtigung kann wohl in einzelnen Fällen angezweifelt werden. Eine gewisse technische Schwierigkeit bei der Anfertigung des Bestimmungsschlüssels liegt, wie oft bei den Repräsentanten der Untergattung *Calycophysa*, eben in der weitgehenden, bald nach Beginn der Anthese einsetzenden Veränderung des Kelches. Tatsächlich bietet der Kelch wohl mehr Unterscheidungsmerkmale als im Schlüssel zum Ausdruck gebracht werden konnte, doch ist er bisher nicht bei allen Arten in allen vergleichbaren Entwicklungsstadien bekannt geworden.

Auffällig ist die relative Enge des Sektionsareales mit Beschränkung auf die Gebirge Süd- und vor allem Südwestpersiens. Die neun in Boissiers Flora orientalis behandelten Arten stammen sämtlich aus dem Gebiet etwa zwischen dem Diz-Flusse in Luristan im Westen und Kaschan im Norden und der Umgebung von Schiras und der Provinz Lar im Süden. Auch die sechs seither hinzugekommenen Arten haben das Sektionsareal nicht sehr wesentlich, und zwar nur gegen Nordosten — Provinz Kerman — erweitert. Die Areale der einzelnen Arten wie auch deren Variationsbreite sind wohl noch unvollständig bekannt, doch ist jedenfalls eine allgemeine Tendenz zu engen Arealen bemerkbar. Die Sektion *Microphysa* kann wohl den Palaeoxeromorphen des Iranischen Hochlandes zugezählt werden.

Clavis analytica.

1a Rhachides validissimae, ad 10 cm longae. Foliola 3—6-juga, elliptica vel oblanceolata, 8—15 (—17) × 2—3 (—7) mm, in mucronem ca. 1 mm longum pungentem excurrentia, dense cano-tomentosa. Pedunculi ca. 5 cm longi. Bracteae lanceolatae. Calycis laciniae subulatae acutae tubo tertia parte breviores. Corolla calycem aequans. (Persia australis)
A. yazdekhast Parsa emend. Rech. f.

1b Rhachides tenuiores, breviores 2

2a Foliola spinulosa 3

2b Foliola mutica 7

3a Capitula subsessilia, inter folia occultata 4

3b Capitula conspicue pedunculata, folia longe superantia 5

4a Rhachides ca. 2,5 cm longae. Foliola 6—7-juga, obovato-oblonga, 5—6 (—7) mm longa, pilis appressissimis obsita virescentia. Capitula globosa. Bracteae cucullatae ovatae. Calycis appresse hirsuti laciniae tubo fructifero inflato-globoso pluries breviores. Legumen ca. 5 mm longum, ovatum. (Persia australis)
A. kellalensis Boiss. et Hausskn.

4b Rhachides ca. 4—5 cm longae. Foliola 3—5-juga, anguste oblongo-elliptica, 6—8 (—12) × 1,5 (—3) mm, pilis albis cano-tomentosa. Capitula ovato-globosa. Bracteae ovatae minutissimae. Calycis appresse hirsuti laciniae tubo fructifero inflato-globoso duplo breviores. Legumen ca. 4 mm longum, obovatum. (Persia media)
A. callistachys Boiss. et Buhse

5a Rhachides 2—4 cm longae. Foliola 5—6-juga, ovato-oblonga vel oblonga, 2—4 (—7,5) × 1—1,25 mm, utrinque appresse canescentia. Capitula ovato-globosa vel ovata. Bracteae ovatae minutissimae. Calycis subpatule albo-pilosi laciniae tubo fructifero inflato-globoso 2—4-plo breviores. Legumen ca. 3,5 mm longum, ovato-oblongum. (Persia austro-orientalis). *A. djiroftensis* Širj. et Rech. f.

5b Rhachides 4—6 (—7) cm longae. 6

6a Rhachides ca. 4—5 cm longae. Foliola sub-5-juga, oblongo-elliptica, utrinque tomentoso-cana. Ca-

pitula ovata. Bracteae ovatae tubo calycino vix breviores. Calycis appressiuscule et breviter hirsuti laciniae tubo fructifero inflato-globoso circiter duplo breviores. (Persia media) *A. porphyrobaphis* Fisch.

6b Rhachides ca. 4—6 (—7) cm longae. Foliola 7—9-juga, anguste oblonga, utrinque pilis appressis sericeo-canescentia. Capitula globosa. Bracteae ovato-orbiculatae. Calycis dense albo-pilosi laciniae tubo fructifero inflato-globoso circiter triplo breviores. (Persia australis) *A. erinifolius* Pau et Vicioso

7a Rhachides 2—4 cm longae. Foliola 4—8-juga, anguste oblonga, pilis appressissimis obsita virescentia, 3—7 (—8) × 1,5—2 mm. Capitula ovata, inter folia subsessilia. Bracteae ovatae. Calycis tomentelli laciniae tubo tandem inflato-subgloboso ca. 3—4-plo breviores. Legumen ovatum, compressum. (Persia australis) .*A. Microphysa* Boiss.

7b Capitula pedunculata 8

8a Pedunculi longiores, ca. 6—10 cm longi. 9

8b Pedunculi breviores, ad 5 (—6) cm longi 12

9a Capitula globosa 10

9b Capitula ovato-oblonga vel oblonga deinde cylindrica. 11

10a Rhachides 3—3,5 (—4) cm longae. Foliola 5—6-juga, anguste obovata vel obovato-oblonga, 4—5 × 1,5 ad 2 mm, pilis subappressis albido-sericea. Pedunculi 5—7 cm longi. Bracteae oblongae. Calycis densiuscule albo-tomentosi laciniae tubo fructifero inflato-globoso circiter 4-plo breviores. Corolla etiam e calyce fructifero exserta. Legumen 3—3,5 mm longum. (Persia australis) *A. fragiferus* Bge.

10b Rhachides 3—6 (—7) cm longae. Foliola 7—9-juga, anguste oblonga, 5—8 × 1,5—2 mm, pilis appressis sericeo-canescentia. Pedunculi 10—20 cm longi. Bracteae oblongae. Calycis dense albo-pilosi laciniae tubo fructifero inflato-globoso circiter triplo breviores. Corolla sub anthesi exserta, tandem calyce inclusa. Legumen 4 (—5) mm longum. (Persia australis) *A. cephalanthus* DC.

11a Rhachides 2—5 cm longae. Foliola 7—10-juga, anguste oblonga, 4—8 × 2 (—3) mm, pilis appressissimis

albido-sericeo-cana. Pedunculi 10—15 cm longi. Bracteae orbiculatae. Calycis dense albo-tomentosi laciniae tubo fructifero inflato-globoso circiter 3—4-plo breviores. Capitula ovato-oblonga, 2—3 cm longa. (Persia australis) *A. schirasicus* Fisch.

11b Rhachides 2—4 (—5) cm longae. Foliola 6—9-juga, elliptica vel obovata, 5—10 × 3 mm, supra parcius patule pilosa. Pedunculi ad 12 cm longi. Spica oblonga deinde cylindrica, 3—7 mm longa. Bracteae lanceolatae. Calycis copiose albo-villosi laciniae tubo paulo post anthesin valde inflato curciter triplo breviores. (Persia occidentalis) *A. cemerinus* Beck

12a (8) Rhachides 4—8 cm longae. Foliola 6—7-juga, obovata, 5—8 × 2—3 mm, dense albo-sericeo-tomentosa. Pedunculi 2—3 cm longi. Capitula ovato-oblonga. Bracteae ovatae. Calycis dense albo-lanati laciniae tubo fructifero inflato-globoso ca. 4-plo breviores. Legumen ca. 3—4 mm longum. (Persia australis) *A. Reuterianus* Boiss.

12b Rhachides plerumque breviores, ca. 2—4 (—5) cm longae 13

13a Foliola utrinque dense albo-tomentosa vel dense patule albo-pilosa 14

13b Foliola utrinque pilis appressis brevissimis viridiuscula vel sericeo-cana 15

14a Rhachides 2 (—4) cm longae. Foliola 4 (—8)-juga, elliptica obtusa, ca. 2 × 1 mm, utrinque dense albo-floccoso-tomentosa. Pedunculi ad 4 cm longi. Capitula subglobosa. Bracteae ovato-ellipticae. Calycis ab initio inflato-globosi laciniae subulatae tubo 8—10-plo breviores. (Persia australis)
A. coluteopsis Parsa emend. Rech. f.

14b Rhachides 3—4 (—5) cm longae. Foliola 8—9-juga, oblonga planiuscula interdum complicata, ca. 3 × 2 mm, utrinque dense subpatule albido-pilosa vel subtomentosa. Pedunculi 3—4 cm longi. Capitula globosa. Bracteae oblongae. Calycis fructiferi inflato-globosi laciniae subulatae tubo subduplo breviores. (Persia media)
A. porphyrocystis Bornm.

15a Rhachides 2—2,5 cm longae. Foliola 8—9-juga, elliptica vel oblongo-elliptica complicata, ad 8 × 3 mm,

utrinque pilis brevissimis appressis laxiuscule obsita viridiuscula. Pedunculi 3—4 cm longi. Capitula globosa. Bracteae ovato-oblongae. Calycis appresse albopilosi fructiferi inflato-globosi laciniae tubo 4-plo breviores. (Persia austro-occidentalis)
A. durudensis Širj. et Rech. f.

15b Rhachides 2—3 (—4) cm longae. Foliola 5—7-juga, obovato-oblonga, complicata, 3—4 × 1,5—2 mm, utrinque pilis appressis sericeo-cana. Pedunculi 3—6 cm longi. Spicae oblongo-cylindricae, laxiusculae. Bracteae oblongae. Calycis albo-tomentosi fructiferi inflato-globosi laciniae tubo sub anthesi vix, tandem paulo breviores. (Persia australis) *A. ptychophyllus* Boiss.

Enumeratio.

A. callistachys Buhse ex Fisch., Synops. Astrag. in Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou *26*: 463 (1853); Boiss. et Buhse, Aufzählung der auf einer Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen 65 (1860); Bge., Astrag. Geront. *2*: 120, no. 481 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 389 (1872). Syn.: *Tragacantha callistachys* (Buhse) O. Ktze., Rev. Gen. 943 (1891). — Persia media: Circa Isphahan (G. KAPHERR, Holotypus, ubi?). Circa Heimé, inter Teheran et Isphahan, ca. 150 km ab Isphahan, 2000 m (J. GAUTIER 9, P). Inter Jesd (Yezd) et Isphahan (BUNGE, W). Persia australis: In monte Kuh Bul, 14400 ped. (STAPF 1081, WU).

A. cemerinus Beck ex Stapf, Die botan. Ergebn. d. Polakschen Expedition nach Persien, Denkschr. math.-naturw. Kl. Kaiserl. Akad. Wiss. Wien *51*: 337 (1886). — Persia occidentalis: Inter Gussedje et Tschemerin (POLAK, Holotypus, WU). In montosis districtus Silachor (STRAUSS, WU).

A. cephalanthus DC., Astrag. 169, no. 106, tab. 38 (1802); Fisch., Synops. Astrag. in Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou *26*: 455 (1853); Boiss. et Buhse, Aufzählung der auf einer Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen 65 (1860); Bge., Astrag. Geront. *2*: 119, no. 474 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 386 (1872). Syn.: *A. Bulla* Fisch., Synops. Astrag. in Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou *26*: 438 (1853); *Tragacantha cephalantha* (DC.) O. Ktze., Rev. Gen. 943 (1891). — In Persia australi (MICHAUX, Holotypus, P, non vidi; AUCHER-ELOY 4399, W). Persia austro-orientalis:

Kerman: In regione alpina montis Kuh-i-Dschupar, 2400—2900 m (BORNMÜLLER 3717, W). Inter Saidabad (Sirdjan) et jugum Čah Čoghuk (Čafut), 1900 m (RECHINGER 3207, W). Persia media: Circa Heimé, inter Teheran et Isphahan, ca. 150 km ab Isphahan, 2000 m (J. GAUTIER 10, P).

A. coluteopsis Parsa, Kew Bull. 1948: 193 (1948), emend. Rech. f., Anz. math.-naturw. Kl. Oesterr. Akad. Wiss. 1955: 109 (1955). Syn. *A. („Megalocystis") coluteopsis* Parsa l. c. — Persia australis: Farsistan: In rupestribus supra pagum Siwend (STAPF 2765, 2764, Holotypus, K, No. 1095, Isotypus, WU).

Vgl. die Bemerkung bei RECHINGER f., l. c.

A. djiroftensis Širj. et Rech. f., Anz. math.-naturw. Kl. Österr. Akad. Wiss. 1953: 158 (1953). — Persia austro-orientalis. Kerman: In montibus Djamal Bariz inter Bam et Djiroft, in summo jugo supra Deh Bakri, 2500 m (RECHINGER 3871, AELLEN et ESFANDIARI, Holotypus, W).

A. durudensis Širj. et Rech. f., Anz. math.-naturw. Kl. Österr. Akad. Wiss. 1953: 121 (1953). — Persia austro-occidentalis: Luristan: Circa Durud, 5500 ped. (KOELZ 15792, Holotypus, W, Isotypus, US; KOELZ 15528, W, US).

A. erinifolius Pau et Vicioso, Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat. Madrid, Bot. *14*: 21 (1918). — Persia australis: In monte Kouh-Sefid (PAU et VICIOSO, Holotypus, Ma, non vidi).

A. fragiferus Bge., Astrag. Geront. *2*: 119, no. 475 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 387 (1872). Syn.: *Tragacantha fragifera* (Bge.) O. Ktze., Rev. Gen. 945 (1891). — Persia media: In montibus apricis prope Sof inter Isphahan et Kaschan (BUNGE, Isotypus, W). Persia boreali-orientalis: In montibus Kuh-e Nishapur, Darreh Abshar supra Akhlomat, 1600—1800 m (RECHINGER 4560, W).

A. kellalensis Boiss. et Hausskn. ex Boiss., Fl. Or. *2*: 388 (1872). Syn.: *Tragacantha kellalensis* (Boiss. et Hausskn.) O. Ktze., Rev. Gen. 945 (1891). — Persia australis: In montibus Kellel et Sebsekuh (HAUSSKNECHT, Holotypus, G, non vidi).

A. Microphysa Boiss., Diagn. Ser. 1, *2*: 71 (1843); Fisch., Synops. Astrag. in Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou *26*, 2: 468, no. 158 (1853); Bge., Astrag. Geront. *2*: 120, no. 479 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 388 (1872). Syn.: *Tragacantha microphysa* (Boiss.) O. Ktze., Rev. Gen. 946 (1891). — Persia austro-occidentalis: Susiana: In monte Zerd-Kuh (AUCHER-ELOY 1276, Isotypus, W). Ad fontem Dscheschme-Pias in montibus Kuh-Daena (KOTSCHY 741, W).

A. Microphysa var. *paucijugus* Širj. et Rech. f., Anz. math.-naturw. Kl. Österr. Akad. Wiss. 1953: 122 (1953).

Differt ab *A. Microphysa* typico spinis paulo brevioribus 20—22 nec 25—37 mm longis, foliolis 4—5- nec 7—8-jugis, 3—4 nec 5—7,5 mm longis.

Persia australis: Farsistan: Inter Schiras et Tal-e Khosrow, Ardakan (BEHBOUDI in Herb. Min. Iran. Agr. 1079-E, Holotypus varietatis, W).

A. porphyrobaphis Fisch., Synops. Astrag. in Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou *26*, 2: 462, no. 152 (1853); Bge., Astrag. Geront. *2*: 120, no. 480 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 389 (1872). Syn.: *Tragacantha porphyrobaphis* (Fisch.) O. Ktze., Rev. Gen. 947 (1891). — Persia media: In montibus Bachtiaricis prope Isphahan et Kegos (BODE, Holotypus, LE, non vidi). Inter Isphahan et Kaschan: Inter Sof et Kohrud (BUNGE et BIENERT, Le).

A. porphyrocystis Bornm., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem *14*: 275 (1939). — Persia media: Circa Isphahan, in montibus Schah-Kuh, 2600 m (BORNMÜLLER 351, Holotypus, B, non vidi).

A. ptychophyllus Boiss., Diagn. Ser. *1*, 6: 42 (1845); Fisch., Synops. Astrag. in Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou *26*, 2: 460, no. 150 (1853); Bge., Astrag. Geront. *2*: 120, no. 477 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 388 (1872). Syn.: *Tragacantha ptychophylla* (Boiss.) O. Ktze., Rev. Gen. 947 (1891). — Persia australis: In cacumine montis Sabst-buschom prope urbem Schiras (KOTSCHY 430, Isotypus, W). Ibidem (STAPF 1029, WU). In montibus Sawers, 9000 ped. (HAUSSKNECHT, W). Azna, 1800 m (KÖIE 763, W).

A. ptychophyllus var. *Xerxis* Širj. et Rech. f., Anz. math.-naturw. Kl. Österr. Akad. Wiss. 1953: 184 (1953).

Differt ab *A. ptychophyllo* Boiss. typico corolla minore 7—8 mm longa, calyce patule villoso et foliolis 8—9-jugis.

Persia australis: In jugo montis Kuh Tschah Siah prope pagum Sivend (STAPF 1016, Holotypus varietatis, WU).

Aus der Verwandtschaft des *A. ptychophyllus* Boiss. wurde ferner beschrieben: var. *longepedunculatus* Širj. et Rech. f., Ann. Naturh. Mus. Wien 58: 70 (1951). Persia australis: Farsistan: Inter Khane Zaenian et Daescht-serdschin (STAPF 1031, Holotypus, verietatis, WU). In stepposis ad lacum Daescht-serdschin (STAPF 1030, WU).

Die Zugehörigkeit dieser Sippe zu *A. ptychophyllus* Boiss. und ihre systematische Stellung bleibt wegen der langen Pedunculi, die etwa 5 – 7 cm erreichen, und der langen, relativ dünnen Kelchzähne bis zum Vorhandensein vollständiger Herbarbelege zweifelhaft.

A. Reuterianus Boiss., Diagn. Ser. 1, *2*: 71 (1843); Fisch., Synops Astrag. in Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou *26*, 2: 461, no. 151 (1853); Bge., Astrag. Geront. *2*: 120, no. 478 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 387 (1872). Syn.: *Tragacantha Reuteriana* (Boiss.) O. Ktze., Rev. Gen. 947 (1891). — Persia australis: Inter Darap et Fasa (AUCHER-ELOY 4390, Isotypus, W).

A. schirasicus Fisch., Syn. Astrag. in Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou *26*, 2: 457, no. 146 (1853); Bge., Astrag. Geront. *2*: 120, no. 476 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 387 (1872). Syn.: *Tragacantha schirasica* (Fisch.) O. Ktze., Rev. Gen. 948 (1891). — Persia australis: In collibus aridis prope urbem Schiras (KOTSCHY 351 sub *A. cephalantho* DC., Isotypus, W). In monte Kuh Tscharunkam prope Khane Zaenian (STAPF 1077, WU). Abdui (STAPF 1078, WU).

A. Yazdekhast Parsa, Kew Bull. 1948: 198 (1948), emend. Rech. f., Anz. math.-naturw. Kl. Österr. Akad. Wiss. 1955: 110 (1955). — Persia australis: Farsistan: Inter Amirabad et Yazdekhast (STAPF, Holotypus, K; STAPF 1091, Isotypus, WU).

Vgl. die Bemerkung bei RECHINGER f., Anz. math.-naturw. Kl. Österr. Akad. Wiss. 1955: 110 (1955).

Index.

[*A. Bulla* Fisch., 710]
A. callistachys Buhse, 710
A. cemerinus Beck, 710
A. cephalanthus DC., 710
A. coluteopsis Parsa emend. Rech. f., 711
A. djiroftensis Širj., et Rech. f., 711
A. durudensis Širj. et Rech. f., 711
A. erinifolius Pau et Vicioso, 711
A. fragiferus Bge., 711
A. kellalensis Hausskn. et Boiss., 711
A. Microphysa Boiss., 711
A. Microphysa var. *paucijugus* Širj. et Rech. f., 712
A. porphyrobaphis Fisch., 712
A. porphyrocystis Bornm., 712
A. ptychophyllus Boiss., 712
A. ptychophyllus var. *Xerxis* Širj. et Rech. f., 712
[*A. ptychophyllus* var. *longepedunculatus* Širj. et Rech. f., 712]
A. Reuterianus Boiss., 713
A. schirasicus Fisch., 713
A. Yazdekhast Parsa emend. Rech. f., 713
[*Tragacantha callistachys* (Buhse) O. Ktze., 710]
[*T. cephalantha* (DC.) O. Ktze., 710]
[*T. fragifera* (Bge.) O. Ktze., 711]
[*T. kellalensis* (Boiss. et Hausskn.) O. Ktze., 711]
[*T. microphysa* (Boiss.) O. Ktze., 711]
[*T. porphyrobaphis* (Fisch.) O. Ktze., 712]
[*T. ptychophylla* (Boiss.) O. Ktze., 712]
[*T. Reuteriana* (Boiss.) O. Ktze., 713]
[*T. schirasica* (Fisch.) O. Ktze., 713]

XI. *Astragalus* Sect. *Leucocercis*.

Die kleine Sektion *Leucocercis* Bge. (1868) bildet zusammen mit den Sektionen *Melanocercis* Bge. und *Caraganella* Bge. jene kleine Sektionsgruppe, die sich innerhalb der großen, durch nicht aufgeblasene Kelche und zweispaltige Haare charakterisierten Untergattung *Cercidothrix* Bge. durch stechende Blattrippen auszeichnet. Die Kennzeichen der Sektion *Leucocercis* sind die folgenden: Niedriger Wuchs, meist derbe Blattdornen, dickliche, leicht abfallende Blättchen, häutige, untereinander nicht, jedoch mit dem Grund des Blattstieles verwachsene Nebenblätter, glockenförmiger Kelch mit zwei Brakteolen, ziemlich kurz gestielte, lockere Blütenstände, rundliche, stark zurückgebogene Fahne, einfächerige Hülse. Durch letzteres Merkmal unterscheidet sich *Leucocercis* übrigens von *Melanocercis*, welche Sektion immer zweifächerige Hülsen hat.

In ihrer Verbreitung ist die Sektion *Leucocercis* auf die Wüstenränder und heißen, trockenen Gebirge des mittleren und südlichen iranischen Hochlandes beschränkt. Sie kann offenbar ebenfalls zu den Palaeoxeromorphen gerechnet werden.

Clavis analytica.

1a Rhachides 10—12,5 cm longae. Foliola 12—14-juga, oblongo-lanceolata, nervo mediano valido in cuspidem pungentem attenuato, 8—10 (—12) × 4—5 mm. Flores et legumina ignota. (Afghania) *A. crassispinus* Bge.

1b Foliola 3—9-juga . 2

2a Foliola 5—9-juga . 3

2b Foliola 3—4-juga, obovata vel oblonga 7

3a Rhachides 5—7 cm longae. Foliola 6—9-juga, anguste elliptica, mucrone ad 1 mm tantum longo mucronulata, 4—6 (—7,5) × 2 mm. Vexillum ca. 12 mm longum. Carina ca. 11 mm, alae ca. 10 mm longae. Legumen 15—17 × 6—6,5 mm, oblongum compressum breviter acuminatum. (Persia australis)
A. talimansurensis Širj. et Rech. f.

3b Foliola 5—6 (—7)-juga, ovato-orbiculata vel ovata vel oblonga, nervo mediano crasso in spinulam 1,5 ad 6 mm longam excurrente. Legumen ca. 5—12 × 3 ad 8 mm tantum, ovatum vel ovato-oblongum compressum 4

4a Rhachides 4—5 cm longae. Foliola oblonga vel ovato-oblonga, nervo mediano crasso in spinulam 2—2,5 mm

longam excurrente, utrinque argenteo-sericea, ca. 4—5 × 1,5—2 mm. Vexillum 6—7 mm tantum longum. Carina alis longior. Legumen ca. 5—6 × 3—3,5 mm. (Persia australis) *A. curviflorus* Boiss.

4b Rhachides 6—23 cm longae. Foliola 4—15 × 3—9 mm. Vexillum 10—15 mm longum. Legumen (6—) 8—12 × 4—8 mm 5

5a Rhachides 6—10 cm longae. Foliola obovata vel oblonga, nervo mediano crasso in spinulam 2—3 mm longam excurrente, pilis appressis sparse obsita virescentia, 6—8 (—10) × 2—4 (—5) mm. Vexillum ca. 10—12 (—13) mm longum. Legumen 10—12 × 7—8 mm. (Persia australis) *A. mucronifolius* Boiss.

5b Rhachides 10—23 cm longae, validae rigidae spinescentes vel spinosae 6

6a Rhachides (8—) 10—23 cm longae. Foliola ± late ovata vel ovato-oblonga, nervo mediano crasso in spinulam ca. 2 (—3) mm longam excurrente, pilis appressis sparse obsita virescentia, 10—15 + 7—9 mm. Vexillum ca. 10—12 (—13) mm longum. Legumen 6—12 × 4 mm. (Persia media et australis) *A. Cornu-caprae* Širj. et *Rech.* f.

6b Rhachides 10—13 mm longae. Foliola orbiculata vel ovato-orbiculata, nervo mediano crasso in spinulam 5—6 mm longam excurrente, utrinque pilis appressissimis dense obsita albo-sericea, 4—10 × 4—6 mm. Vexillum ca. 15 mm longum. Legumen ca. 10 × 4 mm. (Persia boreali-orientalis) *A. semnanensis* Širj. et Rech. f.

7a Rhachides ad 20 cm longae. Foliola nervo mediano crasso in spinulam 3—4 mm longam excurrente percursa, ca. 14—20 × 7—8 mm. Calyx ca. 8—10 mm longus. Vexillum ca. 18 mm longum. Legumen ca. 20—22 × 5 mm, lineare compressum, rugosum, subappresse villosum. (Persia occidentalis) *A. phyllokentrus* Hausskn. et Bornm.

7b Rhachides 6—7 cm longae. Foliola nervo mediano crasso in spinulam 1,5—1,75 mm longam excurrente percursa, ca. 8—9 × 2,5—3 mm. Calyx ca. 5 mm longus. Vexillum (emarcidum) ca. 10 mm longum. Legumen ca. 11—15 × 8—11 mm, ovoideum inflatum, transversaliter subreticulato-nervosum, sparse albo-pilosum glabrescens. (Persia austro-orientalis) *A. ovoideus* Širj. et Rech. f.

Enumeratio.

A. Cornu-caprae Širj. et Rech. f., Anz. math.-naturw. Kl. Österr. Akad. Wiss. 1954: 172 (1954). Syn.: *A. mucronifolius* Boiss. ssp. *robustus* Širj. et Rech. f., Ann. Naturhist. Mus. Wien *58*: 71 (1951). — Persia media: Inter Isphahan et Täbris: Inter Gomsche et Yezd-i Khast, 1800 m, ca. 200 km ab oppido Isphahan austro-orientem versus (J. GAUTIER, Holotypus, P, Isotypus, W). In ditione oppidi Isphahan prope Djulfa, in lapidosis siccis ad sepulcrum Aucheri, 1600 m (RECHINGER 2688, Aellen et Esfandiari, W). In stepposis inter Jezdikhast et Aminabad (STAPF 1008, WU). Persia austro-orientalis: Kerman et Fars: Inter Saidabad (Sirdjan) et jugum Čah Čoghuk (Čafut), 1700—1900 m (RECHINGER 3172, AELLEN et ESFANDIARI, W). Balučistan: Iranshahr, Damin (SHARIF in Herb. Min. Agr. Teheran 592-E, W).

ŠIRJAEV hat den weiteren Formenkreis des *A. mucronifolius* auf zwei Arten und eine Unterart verteilt, nämlich *A. mucronifolius*, *A. mucronifolius* ssp. *robustus* und *A. Cornu-caprae*. Es scheint mir jedoch günstiger, eine Artgrenze zwischen *A. mucronifolius* und ssp. *robustus* zu ziehen. Letzterer ließe sich nur künstlich von *A. Cornu-caprae* trennen. Ich schlage daher vor, ssp. *robustus* vorläufig als Synonym zu *A. Cornu-caprae* zu stellen, da die etwas breiteren Blättchen und die dichtere Behaarung der Nebenblätter des letzteren zu einer Unterscheidung nicht ausreichen. Die Blütenstandsachsen am Typus des *A. Cornu-caprae* zeigen übrigens im Gegensatz zur Originaldiagnose bis zu 5 (nicht 3) Blütenansätze, so daß auch hierin kein Unterschied vorliegt (RECH.).

A. crassispinus Bge. Astrag. Geront. *2*: 230, no. 926 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 492 (1872). Syn.: *Tragacantha crassispina* (Bge.) O. Ktze., Rev. Gen. 943 (1891). — Afghania (GRIFFITH 1592, Holotypus, K, non vidi).

A. curviflorus Boiss., Diagn. Ser. 1; *2*: 67 (1843); Bge., Astrag. Geront. *2*: 230, no. 928 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 491 (1872). Syn.: *Tragacantha curviflora* (Boiss.) O. Ktze., Rev. Gen. 943 (1891). — Persia australis (AUCHER-ELOY 4388, Lectotypus (Isotypus), W). Prope urbem Schiras (?) (KOTSCHY 58-a, Syntypus, W). In collibus aridis prope urbem Schiras (STAPF 1072, WU). Circa Kaserun (STAPF 1071, WU). In glareosis prope Hadschiabad (STAPF 1070, WU).

A. mucronifolius Boiss., Diagn. Ser. 1, *2*: 68 (1843); Bge., Astrag. Geront. *2*: 230, no. 927 (1869); Boiss., Fl. Or. *2*: 491 (1872). Syn.: *A. Fischeri* Boiss. et Buhse, Aufzählung der auf einer Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen 64 (1860); *Tragacantha mucronifolia* (Boiss.) O. Ktze., Rev. Gen. 946 (1891); *Astragalus* („*Aegacantha*") *taftanicus* Parsa, Kew Bull. 1948: 195

(1948). — Persia media: Circa Isphahan (AUCHER-ELOY 4400, Isotypus, W). Inter Jesd (Yezd) et Isphahan (BUNGE, W). Persia australis: Farsistan: In collibus lapidosis prope urbem Schiras (KOTSCHY 354, W). In planitie lapidosa prope Gere inter Abuschir et Schiras (KOTSCHY 58, W). In gypsaceis prope Kaserun (STAPF 1068, WU). Jahrum, in aridis (KOELZ 14606, W). Sarvestan (GAUBA et SABETI in Herb. Fac. Agr. Keredj 525, W). Persia austro-orientalis: Kerman: Inter Kerman et Saidabad (Sirdjan): Inter Mashiz, 2000 m, et jugum Khan-e Sorch, 2580 m (RECHINGER 3031, AELLEN et ESFANDIARI, W). Prov. Balučistan: Khash, in montibus Karvandar (MIRZAJAN in Herb. Min. Agr. Teheran 583-E, W).

A. mucronifolius var. *brevidentatus* Širj. et Rech. f., Ann. Naturhist. Mus. Wien *58*: 72 (1951).

Differt ab *A. mucronifolio* Boiss. typico laciniis calycinis tubo 2—3-plo brevioribus.

Persia austro-orientalis: Inter Jesd (Yezd) et Kerman: Inter Yezd et Kermanschahan (RECHINGER 2842, Holotypus varietatis, W).

A. ovoideus Širj. et Rech. f., Ann. Naturhist. Mus. Wien *58*: 72 (1951). — Persia austro-orientalis: Kerman: In montibus Djamal Bariz inter Bam et Djiroft, in declivibus borealibus infra Deh Bakri, 1800 m (RECHINGER 3865, AELLEN et ESFANDIARI, Holotypus, W). Prov. Balučistan: Inter Khash (Vasht, Kwash) et Iranshahr in montibus Karvandar, 1600 m (RECHINGER 4041, AELLEN et ESFANDIARI, W). Circa Khash (MIRZAJAN in Herb. Min. Agr. Teheran 581-E, W).

A. phyllokentrus Hausskn. et Bornm., Mitt. Thür. Bot. Ver., N.S. *23*: 20 (1908). — Persia occidentalis: In monte Latetar (STRAUSS, Lectotypus, JE, non vidi). Ad Gulpaigan (STRAUSS, Syntypus, JE). Tschehar-Khatun ditionis montis Raswend (STRAUSS, Syntypus, JE).

A. semnanensis Bornm. et Rech. f., Fedde Repert. spec. nov. *48*: 123 (1940). — Persia boreali-orientalis: Damghan-Semnan: In desertis ad Sorcheh (Surkheh) prope Semnan, 1600 m (RECHINGER 1249, Holotypus, W). Ibidem (RECHINGER 2801, AELLEN et ESFANDIARI, W).

A. talimansurensis Širj. et Rech. f., Anz. math.-naturw. Kl. Österr. Akad. Wiss. 1953: 180 (1953). — Persia australis: Talimansur, in montibus Bakhtiaricis in rupestribus (KOELZ 15090, Holotypus, W, Isotypus, US). Kotal Komaredj, in collibus conglomeraticis (STAPF 1143, WU).

Index.

A. Cornu-caprae Širj. et Rech. f., 716
A. crassispinus Bge., 716
A. curviflorus Boiss., 716
[*A. Fischeri* Boiss. et Buhse, 716]
A. mucronifolius Boiss., 716
A. mucronifolius var. *brevidentatus* Širj. et Rech. f., 717
[*A. mucronifolius* ssp. *robustus* Širj. et Rech. f., 716]
A. ovoideus Širj. et Rech. f., 717
A. phyllokentrus Hausskn. et Bornm., 717
A. semnanensis Bornm. et Rech. f., 717
[*A. taftanicus* Parsa, 716]
A. talimansurensis Širj. et Rech. f., 717
[*Tragacantha crassispina* (Bge.) O. Ktze., 716]
[*T. curviflora* (Boiss.) O. Ktze., 716]
[*T. mucronifolia* (Boiss.) O. Ktze., 716]